

琉球大学学術リポジトリ

[原著] 沖縄地方の気管支喘息： 即時型アレルギー皮内反応成績の検討

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学医学部 公開日: 2010-06-30 キーワード (Ja): キーワード (En): bronchial asthma, intradermal test, pollen of sugar cane, pollen of australian pine tree, pollen of palm tree 作成者: 金城, 勇徳, 下地, 克佳, 豊見山, 寛, 兼島, 洋, 伊良部, 勇栄, 中村, 浩明, 大宜見, 辰雄, 中富, 昌夫, 小張, 一峰, Kinjo, Yutoku, Shimoji, Katsuyoshi, Tomiyama, Hiroshi, Kaneshima, Hiroshi, Irabu, Yuei, Nakamura, Hiroaki, Ohgimi, Tatsuo, Nakatomi, Masao, Kobari, Kazumine メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015717

沖縄地方の気管支喘息

——即時型アレルギー皮内反応成績の検討——

金城 勇徳 下地 克佳 豊見山 寛 兼島 洋 伊良部勇栄
中村 浩明 大宜見辰雄 中富 昌夫 小張 一峰

琉球大学医学部第一内科

はじめに

沖縄地方の気管支喘息（以下、喘息）患者の病態についての総括的な研究は少ない。この点に関していくつかの調査研究を行い報告してきた¹⁾²⁾³⁾今回は環境と密接な関連があると思われるアレルギーについて、48種のエキスをを用いて即時型皮内反応検査を行い検討したので、その成績に若干の考察を加えて報告する。

対象と方法

研究の対象は昭和56年4月から昭和58年11月までに琉球大学医学部第一内科を受診した喘息患者127例（男56，女71）である。年齢分布は5才から75才にわたり、20~29才34例、30~39才30例が最も多かった。15才未満の小児は7例であった。

即時型のアレルギー皮内反応（以下、皮内反応）の注射部位は、40種以上の場合には背部皮膚に、20種以下の場合には前腕屈側皮膚に施行した。方法はdisposableの注射筒（1ml）と注射針を用い、各種アレルギーエキス（タバコ煙1ugPN/ml、真菌類 10^4 倍液、その他 10^3 倍液）0.02mlを皮内注射し、15~20分後に判定した。陽性の判定基準については石崎ら⁴⁾⁵⁾井上⁶⁾の詳細な研究があるので、それに従い膨疹9mm以上あるいは発赤20mm以上を陽性と判定した。陽性度の区分にも詳細な基準があるがすべて陽性として統一した。疑陽性は陰性に含めた。皮内反応閾値検査（以下、閾値検査）は皮内反応陽性の場合に行い、 10^3 倍、 10^4 倍、 10^5 倍、 10^6 倍、 10^7 倍

稀釈液を用い、前腕屈側皮膚に前記と同様の方法で注射し、陽性を示した最低濃度の稀釈倍数を閾値とした。なお、アレルギーエキスは鳥居薬品(株)の市販品を用い、サトウキビ花粉、モクマオウ花粉、シンノウヤシ花粉の各アレルギーは著者らが沖縄本島で採集し、同社に作成を依頼したエキスを用いた。RIST (Radioimmunosorbent test) による血清IgE値(以下、IgE値)の測定およびRAST(Radioallergosorbent test)によるアレルギー特異性IgE抗体(以下、IgE抗体)の測定は大塚アッセイ研究所に依頼した。

成 績

1. 対象患者の喘息のタイプと皮内反応陽性アレルギー数(Table 1)

喘息のタイプをアトピー型と非アトピー型に分類すると、それぞれのタイプの例数は、アトピー型109例(85.8%)、非アトピー型18例(14.2%)であった。

アトピー型の診断は、①喀痰中の好酸球増多が認められる、②即時型皮内反応が陽性である(カンジダのみ、または細菌のみ陽性の場合を除く)、③末消血の好酸球増多($400/\text{mm}^3$ 以上)が認められる、④IgE値が $400\text{IU}/\text{ml}$ 以上である、⑤IgE抗体が陽性である、⑥アレルギー性疾患の既往歴、合併症または家族歴(3親等以内)を有する、の6項目のうち3項目以上を満足するものとした。

40種以上のアレルギーについて皮内反応を行なった115例について陽性数を検討した。アト

ピー型では、陽性数は0~28種にわたり平均は6.0種であった。非アトピー型では、0~4種が陽性で平均は1.2種であった。陽性数0~1種はアトピー型でも27例(27.8%)あり、カンジダのみ陽性例は12例(アトピー型7例、非アトピー型5例)であった。

Table 1 Classification of patients with asthma and number of positive allergens in average in patients tested for over 40 allergens.

	Number of patients (%)	Patients tested over 40 allergens	Positive allergens in average
Atopic type	109 (85.8)	97	6.0
Nonatopic type	18 (14.2)	18	1.2
Total	127 (100.0)	115	5.2

2. アレルゲン皮内反応陽性率(Table 2)

アレルゲンエキスは48種準備したが、40種以上施行115例、20種以下施行12例であった。なお、本土他地方との比較のため静岡における中村の成績⁷⁾を併記した。

ハウスダスト(以下、HD)の陽性率が65.9%と最も高率を示した。正常人(既往歴、家族歴にアトピー性疾患がないもの)におけるHDの陽性率は21.9%(7人/32人)であった。ついでカンジダが51.2%と高かった。静岡の成績⁷⁾でもHD、カンジダが高率で、陽性率もほぼ同様であった。塵埃のうちではHDの陽性率がとびぬけて高く、綿、タタミ(Rush mat)、絹がこれについている。静岡の成績もこの3種がHDのつぎに高率であるが、沖縄の方がはるかに高かった。アサ布、イネワラも高率であり、動物の毛では羽毛が高かった。

Table 2 Positivity for each allergen.

Allergen	Number of patients	Positivity		Positivity(%) Nakamura (1972)	Allergen	Number of patients	Positivity		Positivity(%) Nakamura (1972)
		Number	%				Number	%	
Dusts					Pollens				
1. House dust	126	83	65.9	62.8	25. Orchard grass	111	4	3.6	3.3
2. Rush mat	116	39	33.6	12.6	26. Japanese red pine	115	19	16.5	3.6
3. Cotton	110	39	35.5	7.6	27. Narrow-leaved cattail	115	26	22.6	13.9
4. Silk	116	29	25.0	12.2	28. Japanese black pine	117	9	7.7	2.1
5. Nylon	114	0	0	1.2	29. Short ragweed	120	24	20.0	18.2
6. Cotton cloth	114	0	0		30. Japanese cedar	115	11	9.6	4.6
7. Hemp cloth	115	20	17.4	2.6	31. Spinach	115	11	9.6	3.3
8. Kapok	114	10	8.8		32. Humulus japonicus S et Z.	112	10	8.9	2.9
9. Buckwheat husks	115	10	8.7	6.3	33. Miscanthus sinensis A.	117	5	4.3	5.6
10. Rice husks	114	7	6.1	5.0	34. Sugar cane	119	27	22.7	
11. Rice straw	115	17	14.8	1.5	35. Australian pine	118	8	6.8	
12. Wheat straw	115	7	6.1	1.5	36. Phoenix loebele-nill O.	119	18	15.1	
Animal hairs					Foods				
13. Cat	119	7	5.9	4.1	37. Egg	114	5	4.4	
14. Rabbit	116	0	0	2.2	38. Yolk	114	5	4.4	
15. Wool	116	3	2.6	2.0	39. Egg white	115	6	5.2	
16. Hog	112	8	7.1		40. Chicken	114	2	1.8	
17. Cow	115	2	1.7		41. Buckwheat flour	116	4	3.4	3.3
18. Dog	118	9	7.6	3.1	42. Yeast	115	7	6.1	
19. Feather	118	18	15.3	2.3	43. Malt	113	8	7.1	
Molds					Miscellaneous				
20. Candida	123	63	51.2	50.2	44. Spinach	115	4	3.5	
21. Penicillium	118	6	5.1	13.8	45. Timber of pine	113	6	5.3	
22. Alternaria	122	4	3.3	13.3	46. Timber of cedar	115	3	2.6	
23. Aspergillus	118	11	9.3	16.7	47. Timber of cypress	115	1	0.9	
24. Cladosporium	120	2	1.7	8.6	48. Smoke of tobacco	114	0	0	4.3

カンジダ以外の真菌4種は、いずれも他の報告^{7),8),9)}に比べ低率であった。

花粉類ではサトウキビ (Sugar cane, *Saccharum officinarum* L.) 花粉, シンノウヤシ (Palm tree, *Phoenix loebelenii* O.) 花粉を除くとヒメガマ (Narrow-leafed cattail, *Typha angustifolia* L.) 花粉, ブタクサ (Short ragweed, *Ambrosia artemisiifolia* L.) 花粉, アカマツ (Japanese red pine, *Pinus densiflora* S. et Z.) 花粉が、それぞれ22.6%, 20.0%, 16.5%と高率であった。中村⁷⁾ その他の報告^{8),9)}と比較すると、ブタクサ花粉はおしなべて陽性率が高いが、その他の花粉の陽性率にはばらつきがみられた。

著者らが採集した花粉ではサトウキビ花粉が22.7%と高く、シンノウヤシ花粉も15.1%と高かった。モクマオウ (Australian pine, *Casuarina*) 花粉は6.8%であった。正常人に対するこれら3種の皮内反応陽性率はサトウキビ花粉11.1% (4人/36人), シンノウヤシ花粉8.3% (3人/36人), モクマオウ花粉11.1% (4人/36人) であった。サトウキビ花粉に対して陽性27例のうち22例に閾値検査を行った結果では17例 (77.3%) が 10^3 倍の閾値で、5例 (22.7%) が 10^4 倍であった。 10^5 倍は1例もなかった。モクマオウ花粉に対して陽性8例のうち5例の閾値は4例が 10^3 倍で、1例が 10^4 倍であった。この1例は吸入誘発試験は陰性であった。シンノウヤシ花粉陽性18例のうち15例の閾値は13例 (86.7%) が 10^3 倍で、 10^4 倍1例、 10^5 倍1例であった。 10^5 倍の閾値を示した例は皮膚の非特異反応が強く判定困難な例であった。

食物その他のアレルゲンでは陽性率に大差はなかった。

3. 皮内反応陽性アレルゲン数とIgE値 (Fig. 1)

40種以上のアレルゲンについて検索しえた115例のうち79例についてIgEとの関係を示した。なお、喘息患者においてもIgE値は対数分布することが知られているので¹⁰⁾片対数グラフにプロットした。40種以上の皮内反応に対して陽性が0~1種のみの場合には1例を除いて11例がIgE値正常 (400IU/ml以下) であった。しかし2種以上陽性の場合には必ずしも陽性アレルゲ

ン数の増加とIgE値は相関を示していない。10種以上陽性の13例のうち5例でIgE値は正常であり、逆に陽性0でもIgE値3328IU/mlを示したものがあり、皮内反応陽性数からIgE値の予測は困難である。

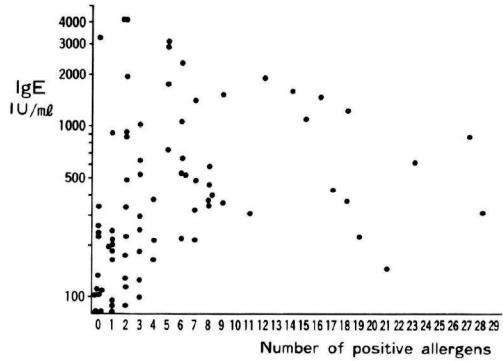


Fig. 1 Relation between number of positive skin test and IgE.

4. HD陽性例の検討

HDに対して陽性を示したものについて皮内反応閾値、掻痒感 (Jucken, 以下J), 偽足形成 (Pseudopodien, 以下P)の有無, IgE値, 抗HD抗体レベル, 抗ダニ抗体レベル等の相互の関連とその意義について検討した。

(1) 掻痒感 (J) または偽足形成 (P) の有無とHD皮内反応閾値 (Table 3)

閾値検査を行った44例についてJの有無およびPの有無との関連をみた。閾値は稀釈倍数で表わした。Jに関しては閾値が低くなるほど陽性の率が高いが、閾値が 10^7 倍でもJ陽性、J陰性ともに高率であり、Jの有無でアレルゲンの診断は困難と思われる。Pも同様の傾向を示

Table 3 Relation between "J" or "P" and end point of HD skin test.

J	(+)	3	3	7	6	10
	(-)	4	2	1	1	7
P	(+)	2	3	5	5	11
	(-)	5	2	3	2	6
		$10^3 \times$	$10^4 \times$	$10^5 \times$	$10^6 \times$	$10^7 \times$
End point of HD skin test						

した。

(2) 掻痒感 (J) または偽足形成 (P) の有無とIgE 値 (Fig. 2)

IgE を測定した42例についてJ またはP の有無との関連をみたが、いずれも関連はみられなかった。

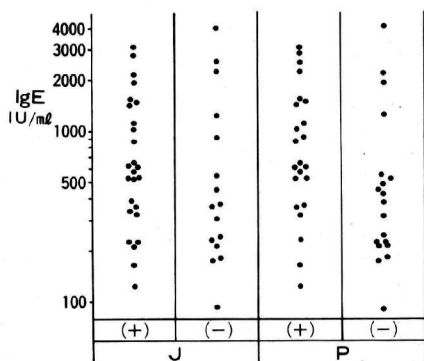


Fig. 2 Relation between "J" or "P" and IgE.

(3) 掻痒感 (J) または偽足形成 (P) の有無と抗HD 抗体レベル (Table 4)

抗HD 抗体を測定しえた38例についてJ, P の有無との関連をみた。クラス2以上をHD がアレルゲンとするとJ, P それぞれ陽性である例が多い傾向にあるが、クラス3でもJ またはP が陰性を示す例も多く、またクラス0の場合でもJ 陽性またはP 陽性のことも多いことからJ 陽性またはP 陽性がアレルゲン診断の条件にはなりえないと考えられる。

Table 4 Relation between "J" or "P" and anti-HD antibody (class).

J	(+)	8	2	5	8	0
	(-)	9	1	1	4	0
P	(+)	6	3	5	7	0
	(-)	10	1	1	5	0
		0	1	2	3	4
Anti-HD antibody(class)						

(4) 掻痒感 (J) または偽足形成 (P) の有無と抗ダニ抗体レベル (Table 5)

HD は複合抗原であり、多数のアレルゲンを含んでいるが、なかでもダニが重要といわれており¹¹⁾また抗HD 抗体レベルと抗ダニ抗体レベルは相関し、抗ダニ抗体が高値を示すといわれているところから¹⁰⁾抗ダニ抗体を測定しえた37例についてJ, P の有無との関連をみた。抗ダニ抗体レベル2以上ではJ, P ともに陽性例が多いが陰性例もあり、かつ抗ダニ抗体レベル0でもJ 陽性またはP 陽性の場合があることからJ またはP の有無のみでアレルゲンと診断することは困難と思われた。

Table 5 Relation between "J" or "P" and anti-mite antibody (class).

J	(+)	4	0	5	8	6
	(-)	4	1	3	4	2
P	(+)	3	0	5	8	5
	(-)	5	1	3	4	3
		0	1	2	3	4
Anti-mite antibody(class)						

(5) HD 皮内反応閾値とIgE 値 (Fig. 3)

閾値検査とIgE 値の測定ができた37例で両者

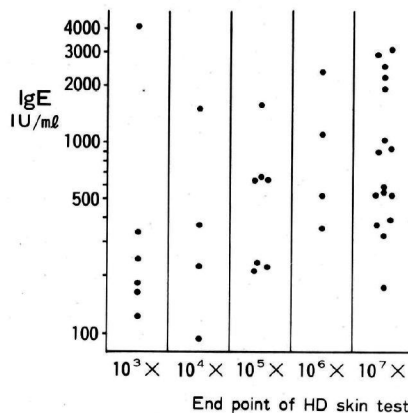


Fig. 3 Relation between end point of HD skin test and IgE.

の関連を検討した。閾値濃度が低いほどIgE値が高くなる傾向であった。閾値が 10^3 倍でIgE値が4,000IU/ml以上の症例は抗ダニ抗体、抗HD抗体はクラス0であり、HD以外のアレルゲンの存在が推測された。閾値の低い例では高いIgE値が予測しうる。

(6) HD 皮内反応閾値と抗HD抗体レベル (Table 6)

閾値検査と抗HD抗体の測定ができた33例について両者の関連をみた。抗HD抗体クラス2以上をみると、閾値が低濃度になるほどクラス3の例が増加しているが、クラス0でも 10^7 倍の閾値を示したものが2例あり閾値のみでアレルゲンの診断は困難と思われる。

Table 6 Relation between end point of HD skin test and anti-HD antibody(class).

Anti-HD antibody(class)	4				
	3		1	2	8
	2	1	1	1	3
	1	1	1		2
	0	3	3	3	1
	$10^3 \times$	$10^4 \times$	$10^5 \times$	$10^6 \times$	$10^7 \times$
	End point of HD skin test				

(7) HD 皮内反応閾値と抗ダニ抗体レベル (Table 7)

閾値と抗ダニ抗体を測定しえた32例について

Table 7 Relation between end point of HD skin test and anti-mite antibody (class).

Anti-mite antibody(class)	4	1		2		5
	3				3	7
	2	1	1	3	1	2
	1					
	0	2	2	1		
	$10^3 \times$	$10^4 \times$	$10^5 \times$	$10^6 \times$	$10^7 \times$	
	End point of HD skin test					

両者の相関をみると、抗ダニ抗体レベル2以上の例では閾値濃度が低くなるほどクラス3、4の例が増加している。しかしこの場合も閾値が 10^3 倍でクラス4の例や抗ダニ抗体クラス0で閾値が 10^7 倍の例もあり、閾値のみでのアレルゲンの診断は完全とはいえない。

(8) HD 皮内反応とIgE抗体 (Table 8)

HD 皮内反応とIgE抗体との関連をみた。抗HD抗体または抗ダニ抗体がクラス2以上の例はHDまたはダニがアレルゲンと診断しうる。いずれかの抗体がクラス2以上の場合をIgE抗体陽性とし、HDの皮内反応結果との関連を検討した。抗HD抗体陽性の例はすべて抗ダニ抗体陽性であった。HD皮内反応とIgE抗体が測定できた75例について検討した。皮内反応陽性52例のうちIgE抗体陽性は39例(75.0%)で、IgE抗体陰性は13例(25.0%)であった。HD皮内反応陰性は23例で、そのうちIgE抗体陰性は22例(95.7%)であり、IgE抗体陽性は1例のみであった。これからみるとHDの場合、皮内反応とIgE抗体との一致率は81.3%と高率であった。

Table 8 Relation between anti-HD antibody or anti-mite antibody and HD skin test.

HD skin test	(+)	13	39
	(-)	22	1
		(-)	(+)

Anti-HD antibody or anti-mite antibody

考 察

喘息をひきおこすアレルゲンは吸入性、食餌性等、われわれの生活環境下に無数に存在することが考えられる。これらのアレルゲンは当然、居住する地域の気候、天気、動植物の分布、生活習慣等によって異なる。沖縄地方の喘息患者において如何なるアレルゲンが重要であるか、

また地域特異性のアレルゲンが存在するか等について検討した。

(1) 皮内反応陽性率について

アトピー性疾患の診断用アレルゲンエキスは皮内反作用として約 170 種が市販されている。その中で繁用される種類を中心とした 45 種に沖縄地方の風媒花花粉 3 種を加えた 48 種のアレルゲンについて検討した。

陽性数は明らかにアトピー型喘息で多い。しかし、陽性数が 0 であった 16 例のうち 12 例がアトピー型であったことから、多数のアレルゲンに対しても陰性を示すことのみで非アトピーの根拠にはならない。一方、非アトピー型では 40 種以上のアレルゲンに対して最高 4 種が陽性を示したのみであり、陽性数が 5 種以上のものはアトピー型の可能性がきわめて大きいといえる。カンジダのみ陽性の場合には非アトピー型喘息であることが多いといわれる。たしかに非アトピー型喘息全体についてみると約 33% がカンジダのみ陽性例であったが、一方、カンジダのみ陽性の 12 例のうち 7 例はアトピー型であり、カンジダのみ陽性例は必ずしも非アトピー型とはいえない。

陽性率を全体的にみると HD が最も高く、カンジダがこれについている。この両種の陽性率はいずれの報告もほぼ同様に高い^{7),8),9)}

塵埃の中では HD について綿、タタミ、絹も他の報告と同様に高い^{7),8),9)} アサ布(Hemp-cloth)、イネワラ(Rice straw)も高率であるが、これらが沖縄地方の生活環境下で他地方と比べてとくに密接とはいえない。綿、タタミ、絹およびそれを複合した HD、またその中で最も抗原性が高いダニが重要であろう。動物の毛、皮膚屑の中では羽毛 (Feather) が高率であった。

真菌類ではカンジダが高率であるが、ペニシリウム、アルテリナリア、アスペルギルス、クラドスポリウムの 4 種は他の報告に比べ低率であった^{7),8),9)} これらの真菌は自然界に広く分布しており、とくにカンジダは皮膚、咽頭、糞便等からも検出される。即時型反応のみならず遅延反応も陽性率が高い。カンジダ以外の 4 種の真菌の陽性率が低い原因については今後検討を

重ねたい。

花粉類の陽性率ではブタクサ花粉、ヒメガマ花粉が本土と同様に高率であるが⁷⁾花粉類は一般的に陽性率は高めであった。しかし、これらがすぐアレルゲンとは診断できず、閾値検査、IgE 抗体等の成績、生活環境での植物繁茂状態の調査、開花時期と症状との関係等をふまえて診断すべきであろう。

例えばマツの場合、アカマツは屋久島が南限で、クロマツ (Japanese black pine, *Pinus-thunbergii* P.) はトカラ列島の中之島が南限であり琉球列島には自生しない¹²⁾ 沖縄ではリュウキュウマツ (*Pinus luchuensis* M.) が特産種であり¹²⁾ 沖縄の空中花粉¹³⁾ で最も多いマツ花粉はこのマツである。従って沖縄でアカマツ花粉、クロマツ花粉がアレルゲンになることは考えにくい。またマツ属の花粉は外膜が厚いため破れにくく、植生が多く空中花粉も多いわりにアレルゲンとはなりにくいといわれている¹⁴⁾ ヒメガマは水辺の泥地に生えるガマ科の多年生草本であるが、最近沖縄では減少しており空中花粉にもみられていない¹³⁾ キク科ブタクサ属のブタクサ花粉は抗原性が高く北米では花粉症の最も重要なアレルゲンといわれる。日本には 1880 年に入ったが花粉症の発生は少ない¹⁵⁾ 沖縄にはこの植物はみられないようである。

本土ではスギ (Japanese cedar, *Cryptomeria japonica* D. Don) 花粉は最も重要な空中飛散花粉である。沖縄ではスギは自生しないが 10 数年前から北部で植林されており、将来花粉症の原因として注目されるであろう。当科でサトウキビ花粉、モクマオウ花粉、シンノウヤシ花粉を採集したが、このうちモクマオウ花粉は沖縄地方ではマツ花粉、イネ科花粉とならんで重要な空中花粉である。モクマオウは 1 科 1 属からなり約 45 種が知られている¹⁶⁾ 日本には自生せず、沖縄には明治時代の後半に台湾から移植されたといわれ、現在では沖縄全土の海岸地帯を中心に数種が繁殖している。モクマオウは多くの種類がオーストラリア原産であるが¹⁷⁾ フロリダ^{18),19)} でも空中花粉が注目されている。本邦でのモクマオウ花粉症は知念ら²⁰⁾ によれば

めて報告された。

サトウキビは最も重要な農産物として沖縄地方で盛んに栽培されているイネ科植物である。サトウキビ花粉の場合、皮内反応陽性率は高いが閾値は 10^3 倍が約78%で、 10^4 倍が22%であった。サトウキビの開花時期は12月～3月であるが、沖縄の空中花粉をみるとイネ科花粉のピークは10月下旬にみられ、その後著減しているところからサトウキビ花粉の飛散量は少ないと思われる。また交配種は花粉の生産量が減少しているともいわれる。¹⁷⁾皮内反応陽性例でも問診でははっきりした開花時期との関連はなく、花粉症の原因とはなりにくいと思われる。

ヤシ科の中ではフェニックス属のナツメヤシが花粉症をおこすがココヤシ花粉はアレルゲンにはならないといわれる。¹⁷⁾沖縄にはフェニックス属の数種が植栽されている。その中で最も個体数の多いのがシンノウヤシであり、街路樹、室内装飾用として植栽されている。雌雄異株で大量の花粉を飛散させる。沖縄の空中花粉で5月下旬にイチョウ科として小さいピークが記されているが、イチョウは沖縄ではほとんどみられず、また花粉はシンノウヤシ花粉に類似しており、開花時期もあわせて考えると、これがシンノウヤシ花粉である可能性が大きい。

以上、陽性率を中心に述べたが、HD、カンジダは本土他地方と同様に高率であったが、他のアレルゲンについては報告者によってまちまちであり比較が困難である。塵埃類、花粉類の陽性率が高めで、カンジダ以外の真菌が低率であることが特徴とも考えられる。

皮内反応陽性の場合、閾値検査、IgE抗体の測定、さらに問診を行い一致すれば危険な吸入誘発試験を行う必要はなく、これらの検査で診断しえない場合にのみ吸入誘発試験まで進めるべきであろう。

(2) HD 皮内反応陽性例について

HD 皮内反応の意義を他の諸所見との関連から検討した。皮内反応陽性例のうち反応の大きさもさることながら、掻痒感(J)あるいは偽足形成(P)を伴うものはアレルゲンである可能性が強いといわれる。このJ、Pの意義を検討

してみた。抗HD抗体および抗ダニ抗体または閾値と対比してみると確かにJあるいはPいずれもアレルゲンである場合(抗HD抗体または抗ダニ抗体がクラス2以上、閾値が 10^5 倍以上)には陽性である率が高いが決定的なものとはいえない。ダニ抗原に対する閾値と抗ダニ抗体レベルは相関するといわれる。²¹⁾抗HD抗体と抗ダニ抗体をクラスで表わし閾値との関係を見ると、やはり相関の傾向がみられたが 10^7 倍でもクラス0、1があり閾値のみでは確診には至らないと思われる。閾値が 10^5 倍以上では抗ダニ抗体は92%がクラス2以上であった。ダニエキスが入手しがたいところから、HD皮内反応閾値を用いて 10^5 倍以上をダニ喘息またはHD喘息診断のいちおうのめやすにしていると思われる。ただし、HDの吸入誘発試験を100%とした場合のRASTの一致率は59%²²⁾HDの皮内反応陽性の場合のRASTの一致率は70%²³⁾といわれ、いずれもそれほど高率ではなく、RAST陰性でもアレルゲンとして完全に否定しえない。

抗HD抗体または抗ダニ抗体のクラス2以上をアレルゲンと診断すれば、HD皮内反応は一致率81.3%、偽陽性25.0%、偽陰性4.3%であった。従って偽陽性は多いが、皮内反応が陰性であればアレルゲンとしては否定的である。アレルゲン診断のスクリーニングとしては皮内反応の意義は大きいといえよう。

ま と め

沖縄地方の喘息患者127例に対して48種のアレルゲンエキスをを用いて皮内反応を行い以下の結果をえた。

(1) 陽性アレルゲン数は、40種以上検査例で見るとアトピー型6.0種、非アトピー型1.2種であったが、陽性数0でもアトピー型がみられた。

(2) 各種アレルゲンの陽性率は本土他地方と同じくHD、カンジダがとびぬけて高く、また綿、タタミ、絹、アサ布、羽毛、イネワラ等も高めであった。真菌類では、カンジダを除くとペニシリウム、アルテルナリア、アスペルギルス、クラドスポリウムの4種は本土より低率で

あった。ただし、アレルゲンと診断するには、さらに閾値検査、IgE抗体の測定、生活環境下の植物分布調査等を行い、場合によっては吸入誘発検査まで進めるべきである。

(3) HD皮内反応陽性例においてJまたはPを伴う場合は閾値も低い傾向にあり、また抗HD抗体、抗ダニ抗体も陽性例が多かったがそのみで真のアレルゲンと診断するには至らないと思われた。

(4) HD皮内反応閾値が低くなるほどIgE値は高くなる傾向にあり、抗HD抗体、抗ダニ抗体レベルも高くなる傾向にあった。HD皮内反応閾値が 10^5 倍またはそれより低濃度であればダニ喘息またはHD喘息診断のよりどころになると思われる。

(5) HD皮内反応とIgE抗体の一致率は81.3%であった。皮内反応は偽陽性が多いが、皮内反応陰性の場合にはアレルゲンの可能性はほとんどない。皮内反応はスクリーニング検査としてきわめて有用な方法と思われる。

(6) 沖縄地方独特の風媒花花粉として今回はサトウキビ花粉、モクマオウ花粉、シンノウヤシ花粉について皮内反応を検索したが、今後さらに種類をふやし花粉症または喘息との因果関係を追究したい。

サトウキビ花粉、モクマオウ花粉、シンノウヤシ花粉エキスを作成して頂いた鳥居薬品(株)に感謝します。

この研究成績の一部は第17回日本胸部疾患学会九州地方会総会(福岡市、1982年)で発表した。

文 献

- 1) 金城勇徳, 豊見山寛, 下地克佳: 沖縄地方の喘息——喘息発作の季節性. 琉大保医誌3: 414-417, 1981.
- 2) 金城勇徳: 成人気管支喘息の子後. 医学のあゆみ123: 567-572, 1982.
- 3) 金城勇徳, 下地克佳, 豊見山寛, 兼島洋, 浦崎政仁, 中富昌夫, 小張一峰: 沖縄地方の気管支喘息——問診票による疾病像の検討. 琉大保医誌5: 293-302, 1982.
- 4) 石崎達, 荒木英斉, 久津見晴彦: 皮内反応の基礎的研究(1)即時反応陽性判定基準及び反応の特質に就て. アレルギー10: 307-317, 1961.
- 5) 石崎達: 即時皮内反応——陽性判定基準を中心にして. アレルギー12: 14-32, 1963.
- 6) 井上喜美雄: 即時型皮内反応の陽性判定基準についての数値解析的検討. アレルギー20: 295-407, 1971.
- 7) 中村晋: 気管支喘息の研究, 第7報, 気管支喘息1147例の臨床集計成績. アレルギー21: 19-27, 1972.
- 8) 石崎達: アレルギークリニック(光井, 小林, 中村編), 101-119, 金原出版, 東京, 1979.
- 9) 島貫金男: アレルギー学的検査, 小児科診療44: 1595-1603, 1981.
- 10) 金城勇徳: 呼吸器疾患患者における血清IgE値の変動について——とくに気管支喘息患者を中心として. 長崎医学会誌54: 102-123, 1979.
- 11) Miyamoto, T., Oshima, S., Ishizaki, T. and Sato, S.: Allergic identity between the common floor mite (*Dermatophagoides farinae* Hugh, 1961) and house dust as a causative antigen in bronchial asthma. *J. Allergy* 42: 14-28, 1968.
- 12) 倉田悟: マツ科. 週刊朝日百科世界の植物105: 2481-2486, 1977.
- 13) 長野準, 勝田満江, 信太隆夫: 日本列島の空中花粉, 104, 北隆館, 東京, 1978.
- 14) 清水章治, 齊藤洋三: 花粉症の病因論. 現代医療12: 139-142, 1980.
- 15) 長野準, 勝田満江: 花粉アレルギーその実態と治療(石崎編) 44-45, 北隆館, 東京, 1979.
- 16) 初島住彦: モクマオウ科. 週刊朝日百科世界の植物82: 1959-1960, 1977.
- 17) Roth, A. and Shira, J.: Allergy in Hawaii. *Ann. Allergy* 24: 73-78, 1966.
- 18) Fly, L. B. and Grove, C.: A preliminary pollen analysis of the Miami, Florida, area. *J. Allergy* 23: 48-57, 1952.

- 19) Metzger, F. C.: The climatic treatment of hay fever and asthma. JAMA 112:29-32, 1939.
- 20) 知念信男, 饒波正吉, 野田 寛, 真栄城徳佳, 清水章治, 信太隆夫: 沖縄県における鼻アレルギーの実態. 琉大保医誌 3 : 387-394, 1981.
- 21) Miyamoto, T., Johansson, S. G. O., Ito, K. and Horiuchi, Y.: Atopic allergy in Japanese subjects: Studies primarily with radioallergosorbent test. J. Allergy Clin. Immunol. 53:9-19, 1974.
- 22) Aas, K. and Johansson, S. G. O.: The radioallergosorbent test in the in vitro diagnosis of multiple reagenic allergy. J. Allergy 48:134-142, 1971.
- 23) 油井泰雄, 宮本裕一, 西村 浩, 清水章治, 信太隆夫: RASTによるアトピー性アレルギーの診断——特に花粉抗原を中心として. アレルギー 25 : 493-502, 1976.

Bronchial Asthma in Okinawa

Study on Immediate Type Intradermal Test

Yutoku Kinjo, Katsuyoshi Shimoji, Hiroshi Tomiyama
Hiroshi Kaneshima, Yuei Irabu, Hiroaki Nakamura,
Tatsuo Ohgimi, Masao Nakatomi and Kazumine Kobari

First Department of Internal Medicine, School of Medicine, Faculty of Medicine
University of the Ryukyus

Key words: bronchial asthma, intradermal test, pollen of sugar cane, pollen of australian pine tree, pollen of palm tree

Immediate type intradermal tests using 48 allergens were performed on 127 patients with bronchial asthma.

1. The number of positive allergens was 6.0 in average in cases of atopic asthma and 1.2 in those of nonatopic asthma.
2. High positivity of house dust and candida were noted as same as in the mainland of Japan. Cotton, rush mat, silk, hemp cloth, feather and rice straw were followed. Penicillium, alternaria, aspergillus and cladosporium were lower in positivity than that in the mainland of Japan. Many kinds of pollen showed relatively high positivity, but further tests, for instance, confirmation of end point of skin test, IgE antibody and questionnaire of clinical history will be required for determination of true allergen.
3. Patients with positive skin test for house dust with itching or pseudopodium formation frequently seemed to correlate positive IgE antibody for house dust or mite, but not to be determinant.
4. A dilution of 10^{-5} or lower end point of skin test for house dust could be a marker of diagnosis of atopic asthma for house dust or mite.
5. A coincidence between positive house dust skin test and IgE antibody for house dust or mite were found in 81.3% of patients. False negativity of house dust skin test was rare, so it shows that skin test could be appreciated as important and useful screening test to determine true allergen.
6. Sugar cane, australian pine tree and palm tree (*Phoenix loebelenii* O.) are thought to be characteristic plants in Okinawa. Positivity of skin test for pollens of them were revealed 22.7%, 6.8% and 15.1% respectively. In further study, screening of allergenicity of pollens of other special plants in Okinawa should be investigated.